

PAT-NO: JP02002232534A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002232534 A

TITLE: TELEPHONE SYSTEM

PUBN-DATE: August 16, 2002 ✓

Page A

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOSHIDA, KAZUYUKI	N/A
NISHIWAKI, TAKESHI	N/A
TANIGUCHI, MAKOTO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANYO ELECTRIC CO LTD	N/A
TOTTORI SANYO ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001023425

APPL-DATE: January 31, 2001 ✓

INT-CL (IPC): H04M001/02, H04M001/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a telephone system that allows a user to make an operation of immediately responding to an incoming call and an operation of opening the case in common.

SOLUTION: When the user depresses a push button (37) provided to both ends of a hinge of the case, a depression detection projection section (273) is in contact with a depression detection section (346), and when a control section (21) in a transmission section case (2) detects it, the control section (21) conducts processing of channel connection and the user can open the case through the further depression of the push button (37).

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-232534

(P2002-232534A)

(43)公開日 平成14年8月16日(2002.8.16)

(51)Int.Cl.  
H 04 M 1/02

識別記号

F I  
H 04 M 1/02

マーク(参考)  
C 5 K 0 2 3

1/12

1/12

D

A

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願2001-23425(P2001-23425)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(22)出願日 平成13年1月31日(2001.1.31)

(71)出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72)発明者 吉田 和行

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(74)代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

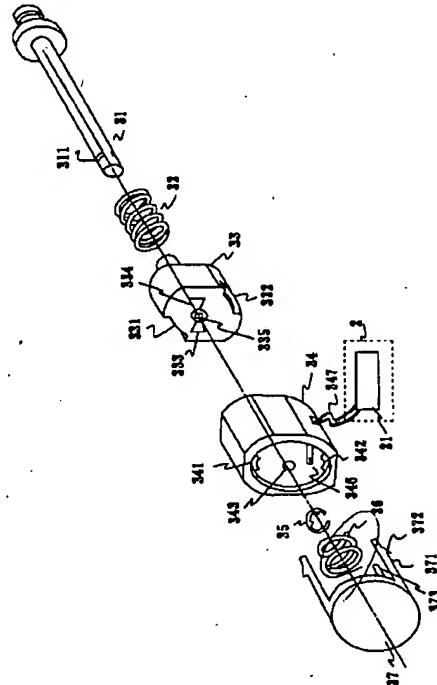
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電話装置

(57)【要約】

【目的】 ユーザが、着信に即座に応答する操作と筐体を開く操作とを兼用することを可能にする電話装置を提供する。

【構成】 ユーザが筐体のヒンジ部両端に設けられたプッシュボタン(37)を押下すると、押下検出凸部(373)と押下検知部(346)とが接触し、このことを送話部筐体(2)内の制御部(21)が検知すると、制御部(21)は回線を接続する処理を行い、又、更なるプッシュボタン(37)の押下で筐体を開くことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】受話部を有する受話部筐体と、送話部を有する送話部筐体と、前記受話部筐体と送話部筐体とを連結するヒンジ部と、該ヒンジ部に配置されたプッシュボタンとを有し、前記ヒンジ部内部には、前記受話部筐体を開方向へと回転させる開方向回転機構と、前記プッシュボタンの押下を検出する押下検出手段とが形成され、

上記筐体が閉状態である際に、前記押下検出手段がプッシュボタンの押下を検出することにより着信応答することを特徴とする電話装置。

【請求項2】請求項1記載の電話装置であって、上記筐体が閉状態である際に、前記押下検出手段がプッシュボタンの押下を検出し、続くプッシュボタンの押下に応じて上記開方向回転機構が上記受話部筐体を開方向へ回転させることを特徴とする電話装置。

【請求項3】受話部を有する受話部筐体と、送話部を有する送話部筐体と、前記両筐体を軸回転により開閉可能に軸支する軸部と、を有する電話装置であって、

前記軸部は、前記両筐体の内、一方の筐体に回転不能に保持され、かつ回転軸方向に不動に保持される固定カムと、他方の筐体に対して相対的に回転不能に保持され、かつ回転軸方向に摺動可能に保持される可動カムと、回転軸方向の嵌入により前記両カムの相対的な回転を阻止する凹凸部と、該凹凸部の嵌入方向に可動カムを付勢するバネ部材と、回転軸方向に押圧可能に前記固定カムあるいは一方の筐体に設けられたプッシュボタンと、該プッシュボタンが押下された時、前記可動カムを軸方向に移動させて前記凹凸部の嵌合を解除する当接部と、前記プッシュボタンの押下を検出するスイッチと、該スイッチの検出に基づき着信応答を行う着信応答手段とを備えたことを特徴とする電話装置。

【請求項4】少なくとも受話部を有する受話部筐体と、送話部を有する送話部筐体と、前記受話部筐体と送話部筐体とを連結するヒンジ部と、を有する電話装置であり、

上記筐体が閉じた状態において、その露出面に着信応答の操作を行うボタンが形成されていることを特徴とする電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電話装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年では、折畳み式の携帯電話装置が数多く製品化されている。

【0003】このような折畳み式電話装置は、通常表示部を有する第1の筐体と、テンキーを有する第2の筐体とをヒンジ部で結合した形状となっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ユーザは、こ

のような電話装置を使用し着信に応答する際には、一方の手で第2の筐体を持ちながら、片方の手で第1の筐体を持ち上げることにより電話装置の筐体を開き、通話ボタンを押下して着信に応答するという一連の動作を行う必要があった。

【0005】その為、ユーザは筐体を開くのに手間がかかり、着信に即座に応答できないという問題があった。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような問題点を解決する為のものであり、請求項1記載の電話装置は、受話部を有する受話部筐体と、送話部を有する送話部筐体と、前記受話部筐体と送話部筐体とを連結するヒンジ部と、該ヒンジ部に配置されたプッシュボタンとを有し、前記ヒンジ部内部には、前記受話部筐体を開方向へと回転させる開方向回転機構と、前記プッシュボタンの押下を検出する押下検出手段とが形成され、上記筐体が閉状態である際に、前記押下検出手段がプッシュボタンの押下を検出することにより着信応答することを特徴とする。

【0007】請求項2記載の電話装置は、請求項1記載の電話装置であって、上記筐体が閉状態である際に、前記押下検出手段がプッシュボタンの押下を検出し、続くプッシュボタンの押下に応じて上記開方向回転機構が上記受話部筐体を開方向へ回転させることを特徴とする。

【0008】請求項3記載の電話装置は、受話部を有する受話部筐体と、送話部を有する送話部筐体と、前記両筐体を軸回転により開閉可能に軸支する軸部と、を有する電話装置であって、前記軸部は、前記両筐体の内、一方の筐体に回転不能に保持され、かつ回転軸方向に不動に保持される固定カムと、他方の筐体に対して相対的に回転不能に保持され、かつ回転軸方向に摺動可能に保持される可動カムと、回転軸方向の嵌入により前記両カムの相対的な回転を阻止する凹凸部と、該凹凸部の嵌入方向に可動カムを付勢するバネ部材と、回転軸方向に押圧可能に前記固定カムあるいは一方の筐体に設けられたプッシュボタンと、該プッシュボタンが押下された時、前記可動カムを軸方向に移動させて前記凹凸部の嵌合を解除する当接部と、前記プッシュボタンの押下を検出するスイッチと、該スイッチの検出に基づき着信応答を行う着信応答手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】請求項4記載の電話装置は、少なくとも受話部を有する受話部筐体と、送話部を有する送話部筐体と、前記受話部筐体と送話部筐体とを連結するヒンジ部と、を有する電話装置であり、上記筐体が閉じた状態において、その露出面に着信応答の操作を行うボタンが形成されていることを特徴とする。

## 【0010】

【発明の実施の形態】本発明の実施例の形態を図に基づき説明する。図1は本発明の実施例である折畳式携帯電話装置の要部を示す斜視図である。図2は図1の受話部

の筐体(1)と送話部の筐体(2)を分離させた斜視図である。

【0011】図2に於いて、①～⑤の番号は組立工程の順序を示す。

【0012】先ず、受話部の筐体(1)の左右の軸受け部(1a)(1b)と送話部の筐体(2)の左右の軸受け部(2a)(2b)を合わせる(図2の①)。そして、送話部の筐体(2)の左右の軸受け部(2a)(2b)より軸部(3)が挿入される(図2の②, ③)。

【0013】又、この時、後述する軸部(3)の固定カム(34)(図3参照)は、送話部筐体(2)の左右の軸受け部(2a)(2b)に固定され、軸部(3)の可動カム(33)(図3参照)は、受話部筐体(1)の左右の軸受け部(1a)(1b)に固定される。

【0014】このような構成とすることにより、固定カム(34)を基準にして可動カム(33)を回転させると同時に受話部筐体(1)を筐体の開閉方向(図2中矢印A又はB方向)へと回転させることができある。

【0015】更に、図2中において、筐体(2)の左側軸受け部(2a)より挿入される軸は、後述する可動カム(33)が時計方向に回るように構成され、一方、筐体(2)の右側軸受け部(2b)より挿入される軸は、後述する可動カム(33)が反時計方向に回るように構成されている。

【0016】このような構成とすることにより、2つの軸部(3)の可動カム(33)の同時回転と共に受話部筐体(1)を図2中矢印A方向に開くことが可能である。

【0017】尚、受話部の筐体(1)の左右の軸受け部(1a)(1b)及び送話部の筐体(2)の左右の軸受け部(2a)(2b)の材質はプラスチック(ナイロンとABS樹脂の混合)である。

【0018】次に、2つの軸部(3)のヒンジ部中央側先端に抜け止めリング(38)を取り付け、軸部(3)がヒンジ部分から抜け落ちることを防止する(図2の④, ⑤)。

【0019】次に、軸部(3)について説明する。図3と図4は軸部(3)の分解斜視図であり、夫々視点が左右異なっている。

【0020】軸部(3)は金属性のシャフト(31)を有する。軸部(3)を組み立てる際には、前記シャフト(31)に、圧縮バネ(32)、可動カム(33)、固定カム(34)を順に挿入する。次に、前記シャフト(31)の先端を穴部(343)から突出させた状態で、前記シャフト(31)の先端に形成された溝部(311)に抜け止めリング(35)を取り付ける。

【0021】そして、固定カム(34)とプッシュボタン(37)との間に圧縮バネ(36)(36)を配すると共に、固定カム(34)に形成されている穴部(341)(342)には、プッシュボタン(37)のレバー

(371)が挿入され、前記レバー(371)の先端近傍に形成された凸部(372)が穴部(341)、(342)内部の凹部(346)(図5参照)に係止することにより、固定カム(34)からプッシュボタン(37)が抜け落ちることを防止している。又、前記プッシュボタン(37)には、後述する固定カム(34)の押下検知部(346)との接触でプッシュボタン(37)が押下されたことを検出する為の押下検出凸部(373)が配されており、前記押下検出凸部(373)は、例えばカーボン等の磁性体や金属等の導電体からなる。

【0022】尚、前記プッシュボタン(37)、可動カム(33)、固定カム(34)は、例えば、マグネシウム合金等の金属或いは樹脂等からなり、前記シャフト(31)は例えば銅と亜鉛の合金である真鍮等の金属からなる。

【0023】固定カム(34)のプッシュボタン側表面は、図3に示す如く、プッシュボタン(37)の一部を嵌合する為に略円型の凹形状となっており、その凹部分の略中央には、前記シャフト(31)を貫通させる為の穴部(343)が形成され、穴部(343)の上下側(図3中において)には、プッシュボタン(37)のレバー(371)を挿入する為の穴部(341)、(342)が形成されている。

【0024】又、前記略円形の凹形状の部分には、前記プッシュボタン(371)の押下検出凸部(373)が接触することによりプッシュボタンの押下検知を行う押下検知部(346)があり、前記押下検知部(346)は、その表面に例えば表面が露出した信号ラインとグラウンドラインの2つのラインがフレキシブル基板上に形成されており、一方その裏面には強力な接着剤が塗られ、固定カム(34)に接着されている。

【0025】前記押下検知部(346)の2つのラインは、リード線347を介して送話部筐体(2)内部の図示せぬ制御部と電気的に接続されている。

【0026】前記プッシュボタン(37)が押下されると、前記押下検出凸部(373)先端と前記押下検知部(346)とが接触することにより、前記押下検知部(346)のグラウンドラインと信号ラインとが短絡し、送話部筐体(2)内部の制御部が、この短絡を検出によりプッシュボタン(37)の押下を判定する。

【0027】尚、軸部(3)の両端に配されている固定カム(34)夫々に上記押下検知部(346)が配されている。

【0028】固定カム(34)の可動カム(33)側表面には、図4に示す如く、略中央にシャフト(31)を挿入する為の穴部(343)が形成されており、前記穴部(343)近傍に2つの凸部(344)、(345)が形成されており、前記2つの凸部(344)、(345)は、夫々可動カム(33)の固定カム(44)側表面に形成された2つの溝部(333)、(334)(図

3参照)へ嵌合することが可能である。

【0029】可動カム(33)の固定カム(44)側表面には、図3に示す如く、中央にシャフト(31)を挿入する為の穴部(335)が形成されており、前記穴部(335)の近傍には前記溝部(333)、(334)が形成されている。

【0030】又、可動カム(33)の側面及び固定カム(34)側表面には、2つの溝部(331)、(332)が対向するように形成されており、又、前記溝部(331)、(332)の底面(溝部(331)、(332)の圧縮バネ(32)側に形成された面)は斜面となっている。更に、この斜面上をプッシュボタン(37)のレバー(371)先端が摺動可能である。具体的な摺動動作については後程説明する。

【0031】可動カム(33)の図4における圧縮バネ(32)側表面は、中央が突出しており、この突出部分にはシャフト(31)が貫通する為の穴部(335)が形成されている。

【0032】図5は組み立てられた軸部(3)の要部断面図を示している。

【0033】先ほど述べたように、可動カム(33)と固定カム(34)中央をシャフト(31)が貫通しており、前記シャフト(31)の右側先端(図5中)には抜け止めリング(35)が係止されている。又、固定カム(34)の穴部(341)、(342)には、プッシュボタン(37)に形成された凸部(372)を係止する為の凹部(346)が形成されている。

【0034】更に、圧縮バネ(36)が図5に示す状態でプッシュボタン(37)と固定カム(34)との間に配されており、圧縮バネ(36)がプッシュボタン(37)を右方向(図5中において)に付勢することにより、レバー(371)の先端が可動カム(33)に当接することを防いでいる。

【0035】一方、圧縮バネ(32)がシャフト(31)の図5中左側部分と可動カム(33)との間に配されており、前記圧縮バネ(32)の付勢により、可動カム(33)とシャフト(31)の左側部分(図5中において)が接触することを防いでいる。

【0036】次に携帯電話を着信に応答し、閉状態から開状態へとする際の動作について以下に説明する。図6は携帯電話を開く際の固定カム(34)に対する可動カム(33)の動きを示している。

【0037】ユーザがプッシュボタン(37)を押下すると、押下検出凸部(373)と押下検知部(346)とが接触し、制御部(21)はこの接触を検出することによりプッシュボタン(37)の押下有りと判定して着信に応答する。

【0038】更にユーザがプッシュボタン(37)を押下すると、固定カム(34)に対して可動カム(33)が相対的に回転を行うと共に受話部筐体(1)が開く。

【0039】図6の(a)'～(c)'は、固定カム(34)と可動カム(33)とを上方(図3中において)から見た図を示しており、図6の(a)～(c)はプッシュボタンが挿入された固定カム(34)と可動カム(33)との正面図(固定カム(34)は、図3中右方向から見た面、可動カム(33)は、図3中左方向から見た面)を示している。

【0040】尚、図6に示す固定カム(34)と可動カム(33)の面は軸部(3)が組み立てられた状態では、お互いに対向している。

【0041】又、図6の(a)と(a)'とは、筐体が閉じた状態における固定カム(34)と可動カム(33)の状態を示しており、図6の(b)と(b)'とは、プッシュボタン(37)が押下された際の固定カム(34)と可動カム(33)の状態を示している。更に、図6(c)と(c)'とは、筐体(1)を約150度の角度まで開いた際の固定カム(34)と可動カム(33)の状態を示している。

【0042】まず、筐体が閉じた状態(図6(a)、(a)')では、固定カム(34)の凸部(344)、(345)が夫々可動カム(33)の溝部(333)、(334)に挿入している。又、図3、図5に示す如く、シャフト(31)に挿入された圧縮バネ(32)の付勢により、可動カム(33)が固定カム(34)へと当接している。

【0043】尚、図6(a)において、溝部(331)が三角形状である事は、その底面が斜面であることを示している。

【0044】この状態で、ユーザが親指と人差し指でヒンジ部両端に設けられたプッシュボタン(37)を押下すると、まず、押下検出凸部(373)が押下検知部(346)と接触し、送話部筐体(2)の制御部(21)が信号ラインとグランドラインの短絡を検出することにより前記プッシュボタン(37)の押下を判定し、回線の接続制御を行う。続いて、プッシュボタン(37)のレバー(371)先端が、固定カム(34)右側(図3中において)の穴部(341)、(342)から突出し、前記レバー(371)先端が可動カム(33)の溝部(331)、(332)斜面上を浅い部分から深い部分(図6(a)'中に示す可動カム(33)の中央部分から左方向)まで相対的に摺動することにより、可動カム(33)が回転する。

【0045】具体的には、このとき、前記レバー(371)は、固定カム(34)の穴部(341)、(342)に挿入されている為、軸部(3)の軸方向以外への移動を規制されている。この為、レバー(371)は軸方向にのみ移動する。

【0046】又、前記レバー(371)の先端が溝部(331)の浅い部分に当接すると、レバー先端(371)が当接した溝部(331)部分には、軸方向への力

(図6中F a)と軸と垂直な方向への力(図6中F b)が働く。しかし、圧縮バネ(32)の付勢力によりF aは打ち消され、その結果、溝部(331)にはF bの力のみが働き、可動カム(33)が固定カム(34)に対して相対的に回転する。

【0047】更に、この時、固定カム(34)の凸部(344)、(345)は、圧縮バネ(32)の付勢力に反して可動カム(33)の固定カム(34)側表面上に乗り上げた状態になる。

【0048】そして、レバー(371)先端が溝部(331)の一番深い所まで摺動すると、レバー(371)先端が溝部(331)上を摺動できないので、図6(b)、(b')に示すように、可動カム(33)は、図6(a)に示す状態から時計周り方向に約60度回転した状態になる。即ち、受話部筐体(1)が送話部筐体(2)を基準にして約60度開いた状態になる。

【0049】又、この時ユーザがプッシュボタン(31)の押下をやめた場合でも、圧縮バネ(32)の付勢力により可動カム(33)が固定カム(34)側へと付勢されている為、可動カム(33)が回転することはない。

【0050】このように筐体が約60度開いた状態で、ユーザがプッシュボタン(31)の押下をやめ、親指で受話部筐体(1)を筐体の開く方向へと押すと、受話部筐体(1)と共に可動カム(33)が回転する。

【0051】又、このとき圧縮バネ(32)の付勢力により固定カム(34)の凸部(344)、(345)が可動カム(33)の表面上に付勢されている為、前記可動カム(33)の回転と共に前記凸部(344)、(345)が可動カム(33)の表面上を摺動する。

【0052】このようにして筐体(1)を徐々に開き、筐体が、ユーザの通話が可能な角度、例えば約150度の角度まで開いた状態を図6(c)、(c')に示す。この時、固定カム(34)の凸部(344)、(345)は可動カム(33)の溝部(333)、(334)と嵌合する位置になく、可動カム(33)は、図6(a)に示す状態から時計周り方向(図6中の可動カム(33)において)に150度回転した状態となっている。

【0053】このようにして、筐体を通話可能な角度まで開くことが可能になる。

【0054】筐体を閉じる際には、ユーザが筐体(1)を図1中矢印B方向に押すことにより、筐体(1)を閉じることができる。

【0055】この時、圧縮バネ(32)の付勢力により固定カム(34)の凸部(344)、(345)が可動カム(33)の表面上に付勢されながら、可動カム(33)が図6(c)に示す状態から反時計方向に約150度回転し、最終的には筐体が閉じると共に固定カム(34)の凸部(343)、(344)が可動カム(33)の穴部(333)、(334)に嵌合し(図6

(a))、ユーザがプッシュボタン(37)を押下しない限り可動カム(33)が回転しない状態(ロック状態)となる。

【0056】尚、筐体(1)が150度開いた状態では、圧縮バネ(32)の付勢力により、固定カム(34)の凸部(344)、(345)が可動カム(33)の固定カム(34)側表面上を押圧している為、ユーザが筐体(1)から手を放しても、筐体(1)は150度の角度で開いた状態を維持する。又、ユーザがプッシュボタン(37)を押下することにより開く筐体(1)の角度は、溝部(331)、(332)の斜面の勾配を変えることにより変更可能である。

【0057】このように、本実施例装置は、ユーザがヒンジ部両端に形成されたプッシュボタン(37)を押下することにより、ロック状態を解除するだけでなく筐体を開くことまでも可能にしている。

【0058】又、ユーザがプッシュボタン(37)を押下すると、筐体(1)が筐体(2)を基準にして約60度の角度までしか開かない。この為、急激に筐体を約180度まで開いた際にヒンジ部分に急激な力が印加され、ヒンジ部分を破損することを防ぐことができる。

【0059】更に、ユーザがプッシュボタン(37)を押下すると、制御部(21)が、前記押下検知部(346)と前記押下検出凸部(373)との接触を検出することによりプッシュボタン(37)の押下を判定し、回線接続制御を行う為、ユーザが着信に対して即時に応答できる。又、前記プッシュボタン(37)の押下検出に続いて筐体(1)が開く為、ユーザは着信応答後すぐに通話を行うことができる。

【0060】尚、本実施例では、押下検出凸部(373)と押下検知部(346)とを夫々プッシュボタン(37)と固定カム(34)に形成したが、形成場所はこの限りではない。

【0061】又、プッシュボタン(37)の押下タイミングにより着信に応答するタイミングを変えることも可能である。

【0062】更に、本実施例では、前記プッシュボタン(37)の押下検出を、前記押下検出凸部(373)と押下検知部(346)との接触により検出する構成としたが、凹部分に凸部分が嵌合することにより押下を検出する等、他の検出方法を使用しても良い。

【0063】本発明は、露出面に着信応答のボタンを設けている。従って、閉じたままでも着信応答が可能である。この効果は、軸部以外の露出面に着信応答用のボタンを設けても得られる。

【0064】又、本実施例では、軸部(3)の両端に配されている固定カム(34)夫々に上記押下検知部(346)が配されているが、片方のみの固定カム(34)に押下検知部(346)を配し、1つのプッシュボタン(37)の押下が検出されることにより回線を接続可能

としても良い。

〔0065〕

【発明の効果】本発明の電話装置は、ユーザが、着信に即座に応答する操作と筐体を開く操作とを兼用することを可能にしている。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用してなる実施例装置の要部を示す斜視図である。

【図2】図1の分解斜視図である。

【図3】軸の一方から見た斜視図である。

【図4】軸の他方から見た斜視図である。

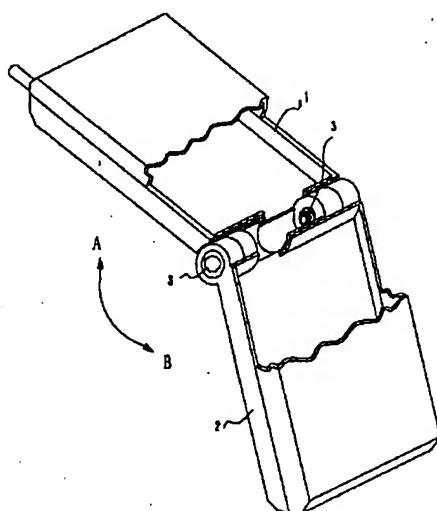
【図5】軸の断面図である。

【図6】ヒンジ部分の開閉動作を示す図である。

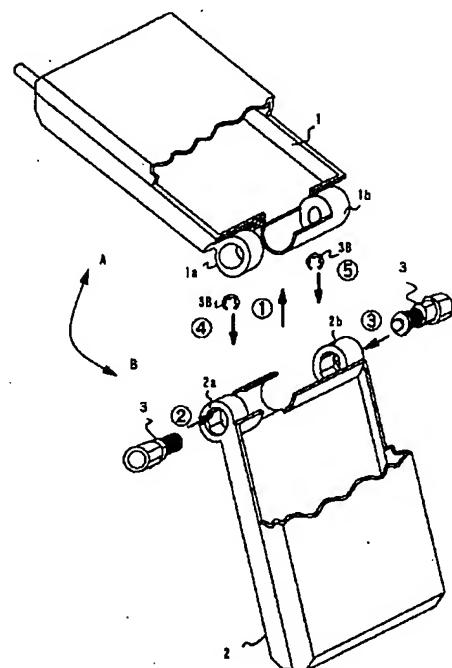
### 【符号の説明】

- 1 受話部筐体
- 2 送話部筐体
- 3 軸部
  - 3 1 シャフト
  - 3 2 圧縮バネ
  - 3 3 可動カム
  - 3 4 固定カム
- 10 3 5 抜け止めリング
- 3 6 圧縮バネ
- 3 7 プッシュボタン

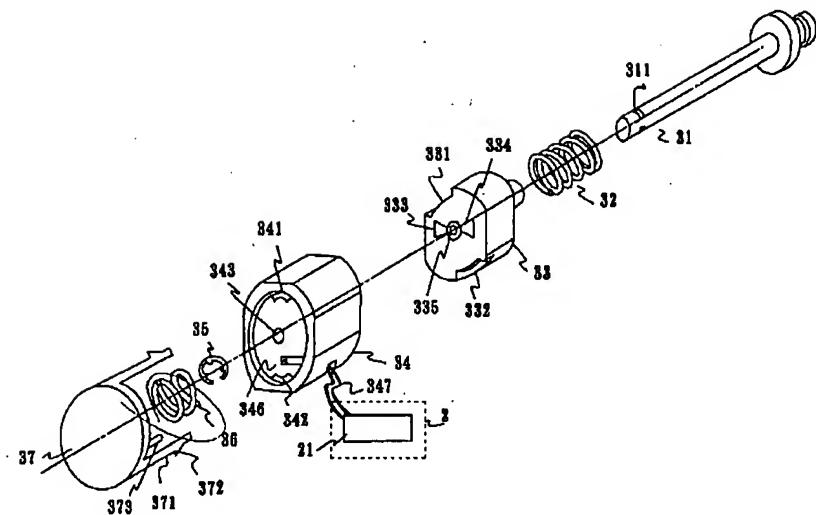
[図1]



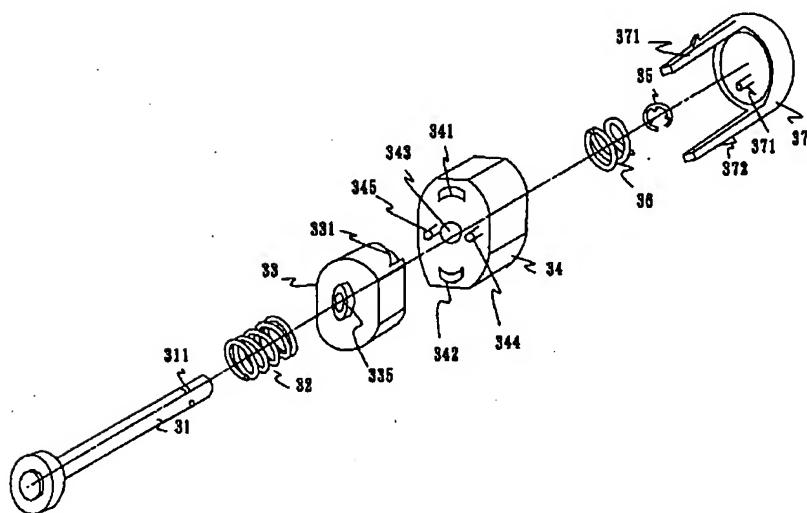
【図2】



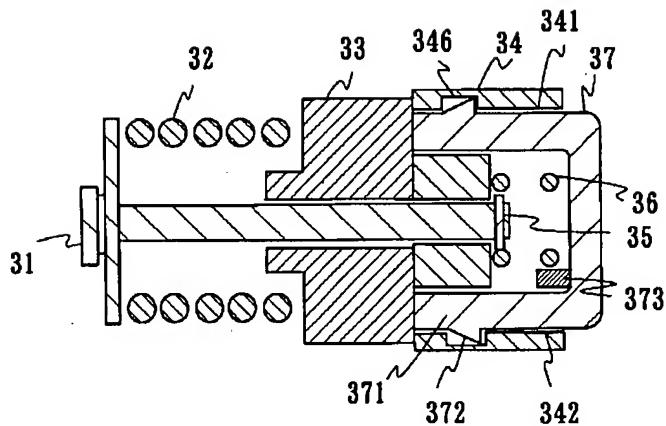
【図3】



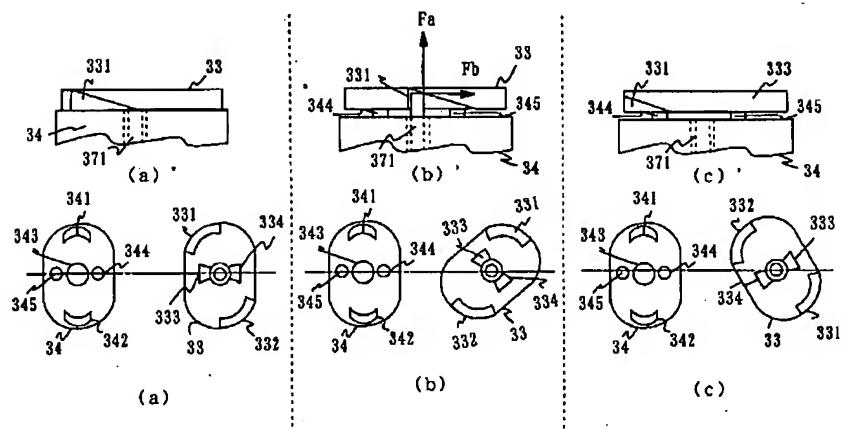
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 西脇 剛

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

(72)発明者 谷口 信

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

F ターム(参考) 5K023 AA07 BB11 DD08 GG08 PP01

PP11

**Disclaimer:**

This English translation is produced by machine translation and may contain errors. The JPO, the INPIT, and those who drafted this document in the original language are not responsible for the result of the translation.

**Notes:**

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (\*\*\*\*).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

Translated: 03:06:21 JST 09/15/2007

Dictionary: Last updated 09/07/2007 / Priority: 1, Electronic engineering

---

## FULL CONTENTS

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The hinge region which connects the receiver part case which has a receiver part, the transmission part case which has a transmission part, and said receiver part case and a transmission part case, Have the push button arranged at this hinge region, and inside said hinge region Telephone equipment characterized by forming the open direction rotary machine style which rotates said receiver part case to an open direction, and a detection-under \*\* means to detect the bottom of \*\* of said push button, and carrying out mail arrival Acknowledge when the above-mentioned case is a closed state, and said detection-under \*\* means detects the bottom of \*\* of a push button.

[Claim 2] Telephone equipment characterized by for said detection-under \*\* means detecting the bottom of \*\* of a push button, and the above-mentioned open direction rotary machine style rotating the above-mentioned receiver part case to an open direction according to the bottom of \*\* of the continuing push button when it is telephone equipment according to claim 1 and the above-mentioned case is a closed state.

[Claim 3] Are the receiver part case which has a receiver part, the transmission part case which has a transmission part, and the axial part which supports said both cases to revolve possible [ opening and closing ] by axial rotation telephone equipment which it has, and [ said \*\*\*\* ] The fixed cam which is held impossible [ the rotation to one case ] among said both cases, and is held in the direction of the axis of rotation at immobility, The movable cam which is held impossible [ rotation ] relatively and held possible [ sliding of the direction of the axis of rotation ] to the case of another side, The concavo-convex part which prevents relative rotation of said both cams by insertion of the direction of the axis of rotation, The spring member which energizes a movable cam in the insertion direction of this concavo-convex part, and the push button prepared in one [ said fixed cam or ] case possible [ press in the direction of the axis of rotation ], Telephone equipment characterized by having the contact part which is made to

move said movable cam to an axial direction, and cancels fitting of said concavo-convex part, the switch which detects the bottom of \*\* of said push button, and a mail arrival Acknowledge means to perform mail arrival Acknowledge based on detection of this switch when this push button is pushed.

[Claim 4] In the state where it is telephone equipment which has the hinge region which connects the receiver part case which has a receiver part at least, the transmission part case which has a transmission part, and said receiver part case and a transmission part case, and the above-mentioned case closed Telephone equipment characterized by forming in the exposure side the button which operates mail arrival Acknowledge.

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to telephone equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, many cell phone units of the fold-up formula are produced commercially.

[0003] Such fold-up formula telephone equipment serves as form which combined the 1st case which usually has a display part, and the 2nd case which has a ten key by the hinge region.

[0004]

[Problem to be solved by the invention] However, having the 2nd case by one hand, when answering mail arrival using such telephone equipment, by lifting the 1st case by hand of one of the two, the user needed to open the case of telephone equipment and needed to perform a series of operation of having pushed a telephone call button and answering mail arrival.

[0005] For the reason, the user required time and effort for opening a case, and there was a problem that mail arrival could not be answered immediately.

[0006]

[Means for solving problem] This invention is such a problem a thing for solving, and

2 [ telephone equipment according to claim 1 ] The hinge region which connects the receiver 3 part case which has a receiver part, the transmission part case which has a transmission part, and said receiver part case and a transmission part case, Have the push button arranged at 4 this hinge region, and inside said hinge region The open direction rotary machine style which 5 rotates said receiver part case to an open direction, and a detection-under \*\* means to detect the bottom of \*\* of said push button are formed, and when the above-mentioned case is a closed state, said detection-under \*\* means is characterized by carrying out mail arrival Acknowledge by detecting the bottom of \*\* of a push button.

[0007] Telephone equipment according to claim 2 is telephone equipment according to claim 1, and when the above-mentioned case is a closed state, it is characterized by for said detection-under \*\* means detecting the bottom of \*\* of a push button, and the above-mentioned open direction rotary machine style rotating the above-mentioned receiver part case to an open direction according to the bottom of \*\* of the continuing push button.

[0008] The receiver part case with which telephone equipment according to claim 3 has a receiver part, and the transmission part case which has a transmission part, Are the axial part which supports said both cases to revolve possible [ opening and closing ] by axial rotation telephone equipment which it has, and [ said \*\*\*\* ] The fixed cam which is held impossible [ the rotation to one case ] among said both cases, and is held in the direction of the axis of rotation at immobility, The movable cam which is held impossible [ rotation ] relatively and held possible [ sliding of the direction of the axis of rotation ] to the case of another side, The concavo-convex part which prevents relative rotation of said both cams by insertion of the direction of the axis of rotation, The spring member which energizes a movable cam in the insertion direction of this concavo-convex part, and the push button prepared in one [ said fixed cam or ] case possible [ press in the direction of the axis of rotation ], When this push button is pushed, it is characterized by having the contact part which is made to move said movable cam to an axial direction, and cancels fitting of said concavo-convex part, the switch which detects the bottom of \*\* of said push button, and a mail arrival Acknowledge means to perform mail arrival Acknowledge based on detection of this switch.

[0009] In the state where telephone equipment according to claim 4 is telephone equipment which has the hinge region which connects the receiver part case which has a receiver part at least, the transmission part case which has a transmission part, and said receiver part case and a transmission part case, and the above-mentioned case closed It is characterized by forming in the exposure side the button which operates mail arrival Acknowledge.

[0010]

[Mode for carrying out the invention] The form of the work example of this invention is explained based on a figure. Drawing 1 is the perspective view showing the important section of the \*\*\*\* type cell phone unit which is the work example of this invention. Drawing 2 is the perspective view into which the case (1) of the receiver part of drawing 1 and the case (2) of the transmission part were made to divide.

[0011] In drawing 2 , the number of \*\* - \*\* shows the order of an assembly process.

[0012] First, the bearing (1a) (1b) of right and left of the case (1) of a receiver part and the bearing (2a) (2b) of right and left of the case (2) of a transmission part are united (\*\* of drawing 2 ). And an axial part (3) is inserted from the bearing (2a) (2b) of right and left of the case (2) of a transmission part (\*\* of drawing 2 , \*\*).

[0013] Moreover, at this time, the fixed cam (34) of an axial part (3) mentioned later and

(referring to drawing 3 ) are fixed to the bearing (2a) (2b) of right and left of a transmission part case (2), and the movable cam (33) of an axial part (3) and (referring to drawing 3 ) are fixed to the bearing (1a) (1b) of right and left of a receiver part case (1).

[0014] By having such composition, it is possible to rotate a receiver part case (1) in the opening-and-closing direction (the drawing 2 Nakaya mark A or the direction of B) of a case at the same time it rotates a movable cam (33) on the basis of a fixed cam (34).

[0015] [ furthermore, the axis inserted from the left-hand side bearing (2a) of a case (2) into drawing 2 ] It is constituted so that the movable cam (33) mentioned later may turn clockwise, and on the other hand, the axis inserted from the right-hand side bearing (2b) of a case (2) is constituted so that the movable cam (33) mentioned later may turn counterclockwise.

[0016] By having such composition, it is possible to open a receiver part case (1) in the direction of drawing 2 Nakaya mark A with simultaneous rotation of the movable cam (33) of two axial parts (3).

[0017] In addition, the quality of the material of the bearing (1a) (1b) of right and left of the case (1) of a receiver part and the bearing (2a) (2b) of right and left of the case (2) of a transmission part is a plastic (mixture of nylon and ABS resin).

[0018] Next, a ring (38) is attached stop escaping at the tip of the hinge region center side of two axial parts (3), and it prevents that an axial part (3) falls out from a part for a hinge region (\*\* of drawing 2 , \*\*).

[0019] Next, an axial part (3) is explained. drawing 3 and drawing 4 are the exploded perspective views of an axial part (3) -- respectively -- a viewpoint -- right and left -- different -- \*\*\*\* -- it is.

[0020] An axial part (3) has a metallic shaft (31). When assembling an axial part (3), a compression spring (32), movable cam (33), and fixed cam (34) is inserted in said shaft (31) in order. Next, a ring (35) is attached stop escaping from the tip of said shaft (31) in the state where it was made to project from a hole part (343), to the slot (311) formed at the tip of said shaft (31).

[0021] and [ a compression spring (36) and (36) / the hole part (341) (342) currently formed in the fixed cam (34) with \*\*\*\* ] between a fixed cam (34) and a push button (37) When the lever (371) of a push button (37) is inserted and the convex part (372) formed in the nearly tip of said lever (371) stops to the crevice (346) (refer to drawing 5 ) of a hole part (341) and an inside (342) It has prevented that a push button (37) falls out from a fixed cam (34). Moreover, detection-under \*\* \*\*\*\* (373) for detecting that the push button (37) was pushed on said push button (37) by contact with the detection-under \*\* part (346) of the fixed cam (34) mentioned later is allotted. Said detection-under \*\* \*\*\*\* (373) consists of conductive materials, such as magnetic substances, such as carbon, and metal, for example.

[0022] In addition, a said push button (37), movable cam (33), and fixed cam (34) consists of

metal or resin, such as a Magnesium alloy, etc., for example, and said shaft (31) consists of metal, such as true \*\* which is the alloy of copper and zinc.

[0023] [ the push button side surface of a fixed cam (34) ] Are the shape of an approximate circle type concave, and in order to fit in in a part of push button (37), as shown in drawing 3 in the center of abbreviation for the crevice The hole part (343) for making said shaft (31) penetrate is formed, and the hole part (341) for inserting the lever (371) of a push button (37) and (342) are formed in the upper-and-lower-sides side (setting in drawing 3 ) of a hole part (343).

[0024] Moreover, there is a detection-under \*\* part (346) which performs detection of a push button under \*\* when detection-under \*\* \*\*\*\* (373) of said push button (371) contacts in the concave portion of said approximate circle type. Two lines, a signal line and a grand line, which the surface exposed to the surface are formed on the flexible base, on the other hand, powerful adhesives were applied to the back, and said detection-under \*\* part (346) is pasted up on the fixed cam (34).

[0025] Two lines of said detection-under \*\* part (346) are electrically connected with the control part inside a transmission part case (2) which is not illustrated through the lead wire 347.

[0026] When said detection-under \*\* \*\*\*\* (373) tip and said detection-under \*\* part (346) contact if said push button (37) is pushed The grand line and signal line of said detection-under \*\* part (346) connect too hastily, and the control part inside a transmission part case (2) judges the bottom of \*\* of a push button (37) for this short circuit by detection.

[0027] in addition, the fixed cam (34) allotted to the both ends of the axial part (3) -- the detection-under \*\*\*\*\* part (346) is allotted to each.

[0028] [ the movable cam (33) side surface of a fixed cam (34) ] As shown in drawing 4 , the hole part (343) for inserting a shaft (31) is formed in the center of abbreviation. Two convex parts (344) and (345) are formed near [ said ] the \*\*\*\* (343), and said two convex parts (344) and (345) can be fitted in to two slots (333) formed in the fixed cam (44) side surface of a movable cam (33), respectively (refer to drawing 3 (334)).

[0029] As shown in drawing 3 , the hole part (335) for inserting a shaft (31) is formed in the center, and said slot (333) and (334) are formed in the fixed cam (44) side surface of a movable cam (33) near said \*\*\*\* (335).

[0030] Moreover, as countered in two slots (331) and (332), it is formed in the side of a movable cam (33), and a fixed cam (34) side surface, and said slot (331) and the bottom (a slot (331), field formed in the compression spring (32) side of (332)) of (332) form a slope. Furthermore, the lever (371) tip of a push button (37) can slide on this slope top. Concrete sliding operation is explained later.

[0031] The center has projected the compression spring (32) side surface in drawing 4 of a movable cam (33), and the hole part (335) for a shaft (31) to penetrate is formed in this

projection portion.

[0032] Drawing 5 shows the important section sectional view of the assembled axial part (3).

[0033] As the point was spread, the shaft (31) has penetrated the movable cam (33) and the center of a fixed cam (34), and the ring (35) is stopped stop escaping at the tip of right-hand side (inside of drawing 5 ) of said shaft (31). Moreover, the crevice (346) for stopping the convex part (372) formed in the push button (37) is formed in the hole part (341) of a fixed cam (34), and (342).

[0034] When [ furthermore, ] the compression spring (36) is arranged between the push button (37) and the fixed cam (34) in the state which shows in drawing 5 and a compression spring (36) energizes a push button (37) rightward (setting in drawing 5 ) It has prevented the tip of a lever (371) contacting a movable cam (33).

[0035] On the other hand, the compression spring (32) is arranged between the left part in drawing 5 of a shaft (31), and the movable cam (33), and the energization power of said compression spring (32) has prevented the left part (setting in drawing 5 ) of the movable cam (33) and the shaft (31) from contacting.

[0036] Next, mail arrival is answered and a cellular phone is explained below about operation at the time of carrying out from a closed state to \*\*\*\*\*. Drawing 6 shows the motion of a movable cam (33) to the fixed cam at the time of opening a cellular phone (34).

[0037] \*\* by which a user pushes a push button (37), and detection-under \*\* \*\*\*\* (373) and a detection-under \*\* part (346) contact, and by detecting this contact, a control part (21) judges with those of a push button (37) with the bottom of \*\*, and answers mail arrival.

[0038] Furthermore, while a movable cam (33) rotates relatively to a fixed cam (34) with \*\* by which a user pushes a push button (37), a receiver part case (1) opens.

[0039] (a) which is drawing 6 '- (c)' shows the figure which looked at the fixed cam (34) and the movable cam (33) from the upper part (setting in drawing 3 ). (a) - (c) of drawing 6 shows the front view (the field which looked at the fixed cam (34) from drawing 3 Nakamigi, field which looked at the movable cam (33) from the left in drawing 3 ) of the fixed cam (34) and movable cam (33) in which the push button was inserted.

[0040] In addition, the field of the fixed cam (34) shown in drawing 6 and a movable cam (33) has countered mutually, where an axial part (3) is assembled.

[0041] moreover -- drawing 6 -- (a) -- (a) -- ' -- a case -- having closed -- a state -- it can set -- fixation -- a cam -- (34) -- movable -- a cam -- (33) -- a state -- being shown -- \*\*\*\*\* -- drawing 6 -- (b) -- (b) -- ' -- a push button -- (37) -- pushing -- having had -- the time -- fixation -- a cam -- (34) -- movable -- a cam -- (33) -- a state -- being shown -- \*\*\*\*\* . Furthermore, drawing 6 (c) and (c)' show the state of the fixed cam (34) at the time of opening a case (1) to the angle of about 150 degrees, and the movable cam (33).

[0042] First, after the case has closed ( drawing 6 (a), (a)'), the convex part (344) of a fixed

cam (34) and (345) are inserting in the slot (333) of a movable cam (33), and (334), respectively. Moreover, as shown in drawing 3 and drawing 5, the movable cam (33) has contacted to the fixed cam (34) according to the energization power of the compression spring (32) inserted in the shaft (31).

[0043] In addition, in drawing 6 (a), that a slot (331) is a triangle-like shows that the bottom is a slope.

[0044] ~~\*\* from which a user pushes the push button (37) prepared in hinge region both ends by the thumb and an index finger in this state, First, detection-under \*\* \*\*\*\* (373) contacts a detection-under \*\* part (346), when the control part (21) of a transmission part case (2) detects the short circuit of a signal line and a ground line, the bottom of \*\* of said push button (37) is judged, and connection control of a circuit is performed. The lever (371) tip of a push button (37) Then, the hole part (341) on the right-hand side of a fixed cam (34) (setting in drawing 3), When it projects from (342) and said lever (371) tip slides on a slot [ of a movable cam (33) ] (331), and slope (332) top relatively from a shallow portion to a deep portion (from the center portion of the movable cam (33) shown in drawing 6 (a)' to the left), a movable cam (33) rotates.~~

[0045] Since said lever (371) is inserted in the hole part (341) of a fixed cam (34), and (342) at this time, specifically, the migration of those other than the axial direction of an axial part (3) is regulated. For this reason, a lever (371) moves only to an axial direction.

[0046] Moreover, if the tip of said lever (371) contacts the shallow portion of a slot (331), into the slot (331) portion which the lever tip (371) contacted, the power (inside Fb of drawing 6 ) to a direction perpendicular to the power (inside Fa of drawing 6 ) to an axial direction and an axis will work. However, Fa is negated by ~~\*\*\*\*\*~~ of a compression spring (32), as a result, only the power of Fb works in a slot (331), and a movable cam (33) rotates relatively to a fixed cam (34).

[0047] Furthermore, the convex part (344) of a fixed cam (34) and (345) will be aground run on the fixed cam (34) side surface of a movable cam (33) against the energization power of a compression spring (32) at this time.

[0048] And since a lever (371) tip cannot slide on a slot (331) top if a lever (371) tip slides to the deepest place of a slot (331) As shown in drawing 6 (b) and (b)', a movable cam (33) will be rotated from the state shown in drawing 6 (a) about 60 degrees in the direction of the circumference of a clock. Namely, a receiver part case (1) will be opened about 60 degrees on the basis of a transmission part case (2).

[0049] Moreover, since the movable cam (33) is energized by ~~\*\*\*\*\*~~ of the compression spring (32) to the fixed cam (34) side even when a user leaves the bottom of \*\* of a push button (31) at this time, a movable cam (33) does not rotate.

[0050] Thus, after the case has opened about 60 degrees, a user leaves the bottom of \*\* of a

push button (31), and if it pushes in the direction where a case opens a receiver part case (1) with the thumb, a movable cam (33) will rotate with a receiver part case (1).

[0051] Moreover, since the convex part (344) of a fixed cam (34) and (345) are energized by the energization power of the compression spring (32) on the surface of a movable cam (33) at this time, said \*\*\*\* (344) and (345) slide on the surface top of a movable cam (33) with rotation of said movable cam (33).

[0052] Thus, a case (1) is opened gradually and a case shows drawing 6 (c) and (c)' the state where it opened to the angle which a user can talk over the telephone, for example, the angle which is about 150 degrees. At this time, the convex part (344) of a fixed cam (34) and (345) are not in the slot (333) of a movable cam (33), and (334) and the position which fits in, and the movable cam (33) is in the state where it rotated 150 degrees in the direction of the circumference of a clock (setting for the movable cam in drawing 6 (33)) from the state shown in drawing 6 (a).

[0053] Thus, it becomes possible to open a case to the angle which can talk over the telephone.

[0054] A case (1) can be closed when closing a case, and a user pushes a case (1) in the direction of drawing 1 Nakaya mark B.

[0055] While the convex part (344) of a fixed cam (34) and (345) are energized by the energization power of a compression spring (32) on the surface of a movable cam (33) at this time It rotates about 150 degrees counterclockwise from the state which a movable cam (33) shows to drawing 6 (c). While a case finally closes, the convex part (343) of a fixed cam (34) and (344) fit into the hole part (333) of a movable cam (33), and (334) ( drawing 6 (a)), a user pushes a push button (37), and as long as there is nothing, it will be in the state (lock state) where the movable cam 33 does not rotate.

[0056] In addition, a case (1) in the state where it opened 150 degrees [ with the energization power of a compression spring (32) ] Since the convex part (344) of a fixed cam (34) and (345) are pressing the fixed cam (34) side-surface top of a movable cam (33), even if a user releases his hold of a case (1), a case (1) maintains the state where it opened at the angle of 150 degrees. Moreover, the angle of the case (1) which a user opens by \*\*\*\*\* which pushes a push button (37) can be changed by changing the slope of a slot (331) and the slope of (332).

[0057] Thus, this example equipment is made possible till a user not only canceling a lock state, but opening a case by \*\*\*\*\* which pushes the push button (37) formed in hinge region both ends.

[0058] Moreover, a case (1) opens only to the angle of about 60 degrees on the basis of a case (2) with \*\* by which a user pushes a push button (37). For this reason, when a case is rapidly opened to about 180 degrees, rapid power is impressed to a part for a hinge region, and it can prevent damaging a part for a hinge region.

[0059] Furthermore, since a control part (21) judges the bottom of \*\* of a push button (37) and performs line-connection control with \*\* by which a user pushes a push button (37) by detecting contact with said detection-under \*\* part (346), and said detection-under \*\* \*\*\*\* (373), a user can answer immediately to mail arrival. Moreover, since a case (1) opens following detection of said push button (37) under \*\*, the user can talk over the telephone immediately after mail arrival Acknowledge.

[0060] In addition, in this example, although detection-under \*\* \*\*\*\* (373) and a detection-under \*\* part (346) were formed in the push button (37) and the fixed cam (34), respectively, a formation place is not this limitation.

[0061] Moreover, it is also possible to change the timing which answers mail arrival by the bottom timing of \*\* of a push button (37).

[0062] Furthermore, although detection of said push button (37) under \*\* was considered as the composition detected by contact with said detection-under \*\* \*\*\*\* (373), and a detection-under \*\* part (346) in this example, when a convex portion fits into a part for a crevice, you may use other detection methods, such as detecting the bottom of \*\*.

[0063] This invention has prepared the button of mail arrival Acknowledge in the exposure side. Therefore, close, mail arrival Acknowledge is possible. This effect is acquired even if it prepares the button for mail arrival Acknowledge in exposure sides other than \*\*\*\*.

[0064] moreover, the fixed cam (34) allotted to the both ends of the axial part (3) in this example -- although the detection-under \*\*\*\*\* part (346) is allotted to each It is good also as connection of a circuit being possible by allotting a detection-under \*\* part (346) to fixed cam (34) of only one of the two, and detecting the bottom of one \*\* of a push button (37).

[0065]

[Effect of the Invention] The telephone equipment of this invention enables the user to make the operation which answers mail arrival immediately, and operation of opening a case serve a double purpose.

---

#### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing the important section of the work-example equipment which applies this invention.

[Drawing 2] It is the exploded perspective view of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the perspective view seen from one side of the axis.

[Drawing 4] It is the perspective view seen from another side of an axis.

[Drawing 5] It is the sectional view of an axis.

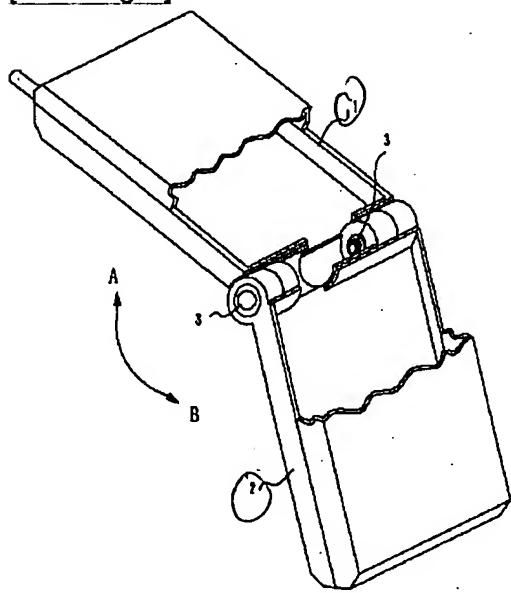
[Drawing 6] It is the figure showing the switching action for a hinge region.

[Explanations of letters or numerals]

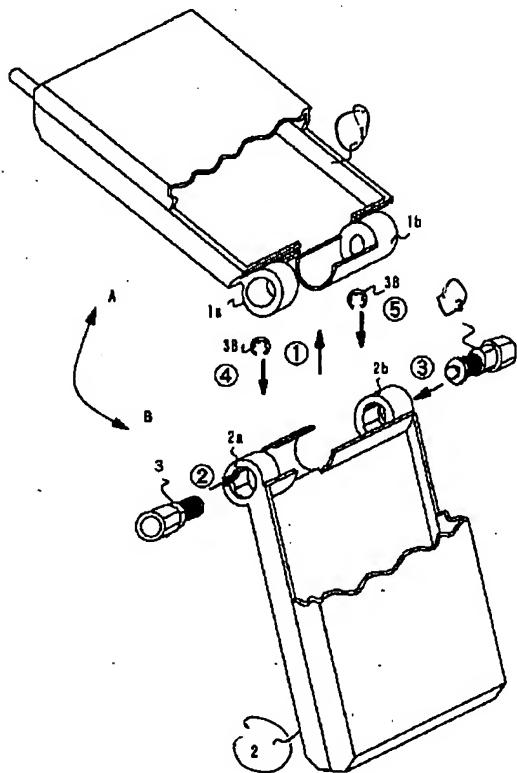
- 1 Receiver Part Case
- 2 Transmission Part Case
- 3 Axial Part
- 31 Shaft
- 32 Compression Spring
- 33 Movable Cam
- 34 Fixed Cam
- 35 It is Ring Stop Escaping.
- 36 Compression Spring
- 37 Push Button

---

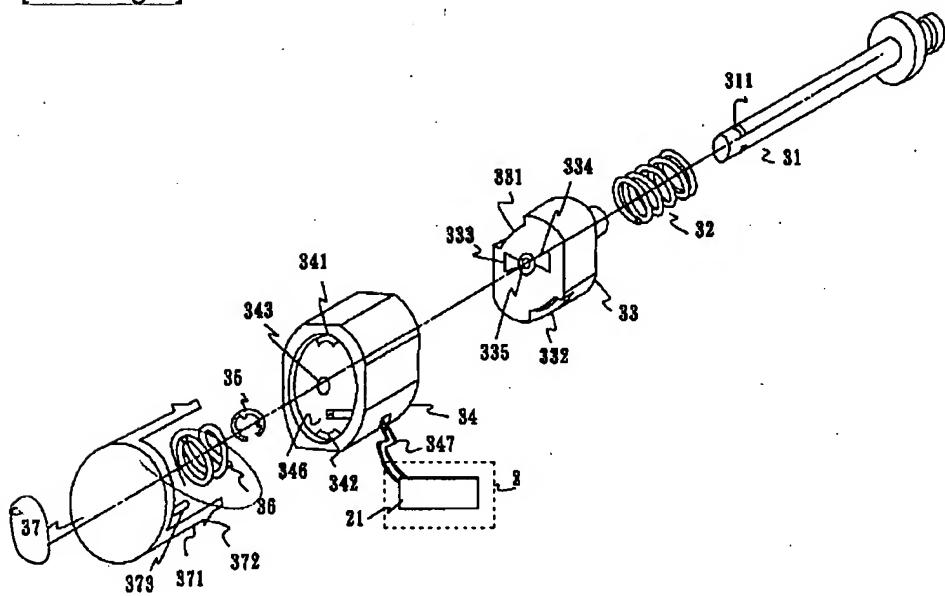
[Drawing 1]

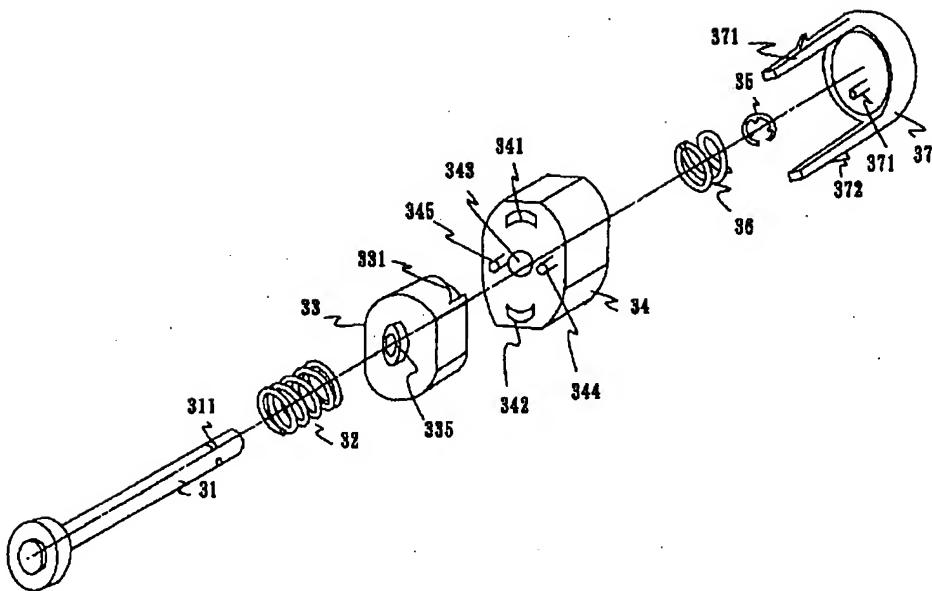


[Drawing 2]

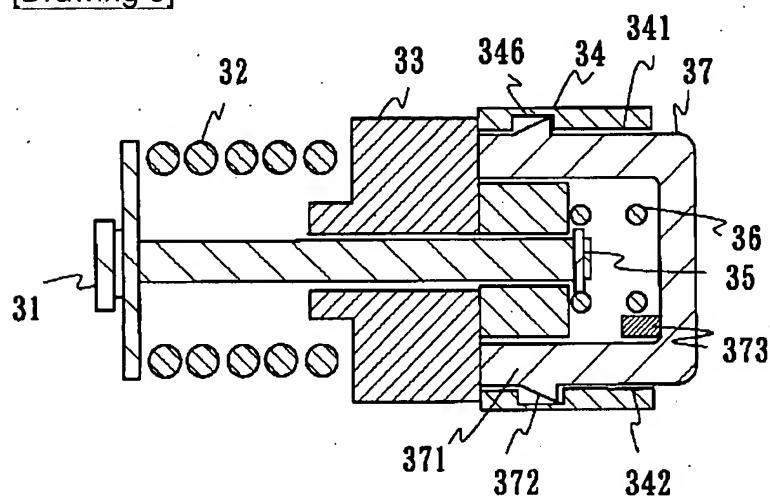


[Drawing 3]

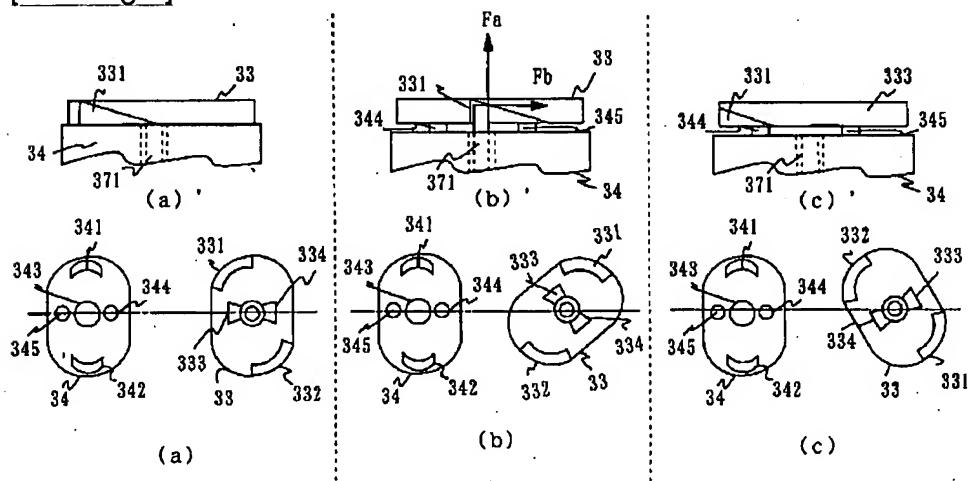




[Drawing 5]



[Drawing 6]



---

---

[Translation done.]